SNI 8219:2017

Standar Nasional Indonesia

Standar dan mutu (spesifikasi) bahan bakar gas jenis Dimetil Eter (DME) khusus rumah tangga, komersial, dan industri

ICS 75.160.30

Badan Standardisasi Nasional

Daftar isi

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 8219:2017 dengan judul *Standar dan mutu (spesifikasi) bahan bakar gas jenis Dimetil Eter (DME) khusus rumah tangga, komersial, dan industri* merupakan SNI baru.

Latar belakang penyusunan SNI ini adalah belum adanya standardisasi dalam pemanfaatan produk Dimetil Eter (DME) sebagai bahan bakar yang tersedia secara nasional. SNI ini disusun berdasarkan ASTM D7901-14, sebagai acuan utama.

Tujuan SNI ini adalah
a) agar konsumen mendapatkan kepastian mutu bahan bakar DME yang diproduksi dan dipasarkan;
b) melindungi kepentingan konsumen, produsen dan distributor;
c) menciptakan iklim usaha yang sehat.

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 75–02 Produk Minyak Bumi, Gas Bumi dan Pelumas, kelompok kerja Bahan Bakar Minyak dan Gas. Standar ini telah dibahas pada rapat teknis dan forum konsensus pada 2-3 Desember 2014 di Jakarta yang dihadiri para pemangku kepentingan, antara lain: instansi pemerintah terkait, perguruan tinggi/akademisi, profesional, produsen dan konsumen. SNI ini juga telah melalui konsensus nasional yaitu jajak pendapat pada tanggal 13 Agustus 2015 sampai dengan 12 Oktober 2015 dan diperpanjang sampai dengan 11 November 2015, jajak pendapat ulang pada tanggal 17 Juni 2016 sampai dengan 15 Agustus 2016 dan diperpanjang sampai dengan 15 September 2016 serta pemungutan suara pada tanggal 10 April 2017 sampai dengan 10 Mei 2017.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada.

Pendahuluan

Dimetil eter (DME) sebagai salah satu jenis bahan bakar yang berasal dari pengolahan gas sintesis yang terdiri dari gas H_2 dan CO yang dihasilkan dari berbagai jenis bahan baku, seperti gas bumi, *coal bed methane* serta dari bahan baku cair dan padat seperti minyak mentah, minyak residu, batubara, biomassa, dan limbah. Dalam standar ini, DME digunakan sebagai bahan bakar secara umum dan dikategorikan untuk sektor rumah tangga, komersial dan industri, namun harus menghasilkan mutu yang baik dan sesuai dengan peralatan pengguna seperti kompor, *burner*, mesin dan sebagainya dengan emisi gas buang yang bersih.

Sama halnya dengan bahan bakar gas lainnya, DME yang diproduksi di Indonesia saat ini baru bersumber dari gas bumi, mempunyai konsentrasi komposisi DME yang tinggi, sehingga mempunyai mutu yang baik. Untuk itu diperlukan adanya suatu acuan standar untuk menjamin mutu DME.

DME memiliki karakteristik yang mirip dengan LPG (*Liquefied petroleum Gas*), memiliki tekanan penyimpanan $\pm$ 5 bar (tekanan uap DME pada 20 °C adalah 5,1 bar) berarti lebih rendah dari tekanan uap LPG pada 20 °C, sehingga fasilitas infrastruktur untuk DME adalah dapat menggunakan infrastruktur yang didesain untuk fasillitas LPG.

Standar ini merupakan acuan bagi semua pihak yang terkait dalam penggunaan DME sebagai bahan bakar untuk berbagai peralatan pengguna, sehingga produk DME yang digunakan aman bagi pengguna, operator pelaksana dan lingkungan.

Standar dan mutu (spesifikasi) bahan bakar gas jenis Dimetil Eter (DME) khusus rumah tangga, komersial, dan industri

1 Ruang lingkup

1.1 Spesifikasi ini mencakup produk yang disebut DME, yang terdiri dari senyawa yang utama yaitu dimetil eter.

1.2 Spesifikasi ini berlaku secara umum dan dikategorikan untuk sektor rumah tangga, komersial, dan industri.

1.3. Standar ini tidak mencakup segala aspek permasalahan keselamatan kerja, jika ada, gunakan standar yang sesuai. Hal tersebut merupakan tanggung jawab pengguna standar ini untuk menjaga faktor keselamatan dan kesehatan kerja dan menentukan kualifikasi batasan peraturan yang digunakan.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penerapan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang disebutkan yang berlaku. Untuk acuan tidak bertanggal, berlaku edisi terakhir dari dokumen acuan tersebut (termasuk seluruh perubahan/amandemennya).

ASTM D1267, *Standard Test Method for Gage Vapor Pressure of Liquefied Petroleum (LP) Gases (LP-Gas Method)*.

ASTM D1657, *Standard Test Method for Density or Relative Density of Light Hydrocarbons by Pressure Hydrometer.*

ASTM D1838, *Standard Test Method for Copper Strip Corrosion by Liquefied Petroleum (LP) Gases.*

ASTM D2158, *Standard Test Method for Residues in Liquefied Petroleum (LP) Gases*

ASTM D2163, *Standard Test Method for Determination of Hydrocarbons in Liquefied Petroleum (LP) Gases and Propane/Propene Mixtures by Gas Chromatography.*

ASTM D2598, *Standard Practice for Calculation of Certain Physical Properties of Liquefied Petroleum (LP) Gases from Compositional Analysis.*

ASTM D2784, *Standard Test Method for Sulfur in Liquefied Petroleum Gases (Oxy-Hydrogen Burner or Lamp).*

ASTM D5305, *Standard Test Method for Determination of Ethyl Mercaptan in LP-Gas Vapor*

ASTM D5504, *Standard Test Method for Determination of Sulfur Compounds in Natural Gas and Gaseous Fuels by Gas Chromatography and Chemiluminescence.*

ASTM D6667, *Standard Test Method for Determination of Total Volatile Sulfur in Gaseous Hydrocarbons and Liquefied Petroleum Gases by Ultraviolet Fluorescence.*

ISO 17196, *Dimethyl ether (DME) for fuels – Determination of impurities – Gas chromatographic method.*

ISO 17197, *Dimethyl ether (DME) for fuels – Determination of water content – Karl Fischer titration method.*

ISO 17198, *Dimethyl ether (DME) for fuels – Determination of total sulfur, ultraviolet fluorescence method.*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dokumen ini, istilah dan definisi berikut ini berlaku.

3.1
DME
senyawa dengan rumus kimia CH_3OCH_3, pada kondisi penyimpanan bertekanan berbentuk cair sedangkan pada temperatur ruang dan tekanan atmosfer berupa gas tidak berwarna, tidak berbau tajam, relatif inert, non-korosif serta tidak membentuk senyawa peroksida dalam udara bebas sehingga tidak mengakibatkan efek rumah kaca

3.2
mutu bahan bakar DME
kualitas bahan bakar DME

3.3
komposisi lainnya
ukuran kuantitatif metil format dan residu di dalam DME

3.4
specific gravity
perbandingan massa sejumlah volume cairan pada temperatur tertentu terhadap massa air murni dengan volume yang sama pada temperatur tertentu

3.5
tekanan uap
tekanan yang diberikan oleh uap cairan ketika dalam kesetimbangan uap-cairannya

3.6
volatility
sifat kemudahan menguap (dalam standar ini diukur pada kondisi pengujian)

3.7
korosi bilah tembaga
suatu ukuran kualitatif sifat korosi produk DME menurut standar di bawah kondisi suhu dan waktu yang ditentukan terhadap bilah tembaga

3.8
kandungan total sulfur
suatu ukuran kuantitatif senyawa sulfur di dalam DME

3.9
kandungan air bebas
suatu ukuran kuantitatif senyawa H_2O di dalam DME

3.10
etil butil merkaptan
suatu ukuran kuantitatif senyawaan metil merkaptan di dalam DME yang digunakan sebagai zat odoran

4 Syarat mutu dan metode uji

Tabel 1 – Syarat mutu dan metode uji DME

No	Karakteristik	Satuan	Batasan syarat mutu		Metode uji
			Minimal	Maksimal	
1	*Spesific gravity* 60/60 °F		Dilaporkan		ASTM D1657/ ASTM D2598
2	Tekanan uap @ 100 °F	psig		145	ASTM D1267
3	*Residue on evaporation of* 100 mL	mL		0,05	ASTM D2158
4	Korosi bilah tembaga 1 jam @ 100 °F			No. 1	ASTM D1838
5	Total sulfur	mg/kg		140	ASTM D2784/ ASTM D6667/ ASTM D5504/ ISO 17198
6	Kandungan air	% massa		0,03	ISO 17197
7	Komposisi	% vol			ASTM D2163/ ISO 17196
	– CH_3OCH_3		99,5		
	– CH_3OH			0,4	
	– Lainnya			0,1	
8	Etil atau butil Merkaptan	mg/l	11,38 [a)]		ASTM D5305

CATATAN
[a)] 11,38 mg/l setara dengan 50 ml/1000 AG.

Bibliografi

[1] ASTM D1835, *Standard Specification for Liquefied Petroleum (LP) Gases*

[2] ASTM D7901, *Standard Specification for Dimethyl Ether for Fuel Purposes*

[3] ISO 16861, *Petroleum products – Fuels (class F) – Specifications of dimethyl ether (DME)*

Informasi pendukung terkait perumus standar

[1] Komite Teknis perumus SNI

Komite Teknis 75-02 Produk minyak bumi, gas bumi dan pelumas

[2] Susunan keanggotaan Komtek perumus SNI

Ketua : Dr. Ir. Djoko Siswanto, MBA
Wakil ketua : Ir. Kusnandar, M.Si.
Sekretaris : Ir. Wijayanto, M.K.K.K.
Anggota : Paul Toar
Abdul Rochim
Muhammad Husni Thamrin
Emi Yuliarita
FX. Chrisnanto
Ratu Ulfiati
Iman Kartolaksono Reksowardojo
Cahyo S. Wibowo

CATATAN:

Susunan keanggotaan Komtek 75-02 diatas pada saat Standar ini ditetapkan. Anggota Komtek yang juga turut menyusun sebelum perubahan keanggotaan pada bulan November 2016, adalah:

1. Naryanto Wagimin (Ketua)
2. Budi Prasetyo Susilo
3. Muhammad Dulpi

[3] Konseptor rancangan SNI

1	Ir. Kusnandar, M.Si.	8	Yayun Andriani
2	Rinna Santi Sijabat, ST	9	FX Chrisnanto
3	Yoel Frederick, ST	10	Iwan Yuli Widyastanto
4	Ratna Kartikasari	11	Tatang Hernas
5	Cahyo S Wibowo	12	Abdul Rochim
6	Nanang Hermawan	13	Iman Kartolaksono R.
7	Riesta Anggarani		

[4] Sekretariat pengelola Komtek perumus SNI

Direktorat Teknik dan Lingkungan Migas
Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral